

REKONSTRUKCE OBJEKTU Č. P. 128/2 A 129/4 V ULICI TICHÁ, ÚSTÍ NAD LABEM - VŠEBOŘICE

D.1.4b-01: TECHNICKÁ ZPRÁVA část: D.1.4a - Zařízení pro větrání staveb

Akce: Rekonstrukce objektu č.p. 128/2 a 129/4 v ulici Tichá,
Ústí nad Labem - Všebořice

Místo stavby: Ústí nad Labem, okres Ústí nad Labem

Investor: Dopravní podnik města Ústí nad Labem a.s.

Stupeň: projekt pro provedení stavby

Zak. Číslo: 0624001

Datum: 06/2024

Zodpovědný projektant: Ing. Filip Šimmer, Markův kopec, 435 13 Meziboří, IČO 74386271
*autorizovaný inženýr pro techniku prostředí, specializace
technická zařízení, číslo autorizace 0401794*

Vypracoval: Ing. Filip Šimmer

Obsah:

- základní informace
- podklady pro zpracování PD
- větrání
- požadavky na ostatní profese
- obecné požadavky

Přílohy:

- technické listy VZT1

Základní informace

Projektová dokumentace jako celek řeší stavení úpravy ve stávajícím objektu č.p. 125/2 a 129/4 v Ústí nad Labem. Areál je přístupný z areálu Dopravního podniku města Ústí nad Labem.

Využití objektu se nemění. Objekt slouží částečně jako kanceláře a částečně k šatnování zaměstnanců.

Obvodové stěny jsou zděné z cihel plných tl. 300-450mm a nebudou zatím zateplovány.

Strop nad 1.PP je železobetonový se škvárovým násypem a betonovou podlahou. Stropy nad 1.-2.NP jsou dřevěné trámové s násypem a betonovou deskou tl.80mm. Střecha je řešena dřevěným krovem a je zateplena 300mm tepelné izolace z MV.

Budou vyměněna všechna a okna a dveře s U_w do 1,0W/m²,K.

1.PP tvoří sklepní prostory, kde je dnes umístěno technické zázemí.

Objekt je vytápěn plynovým kotlem o výkonu 49kW, který je umístěn ve sklepě. Tělesa jsou článková a desková.

Přívod vody je přípojkou DN80 z areálu DPML. Do přípojky nebude zasahováno – pouze úprava vodoměrné sestavy.

Splašková voda je vyvedena z objektu do dvora DPML dvěma vývody z kameniny cca 0,3-0,8m nad podlahou 1.PP.

Tato technická zpráva řeší větrání objektu.

Podklady pro zpracování PD

- projektová dokumentace stavební části pro stavební řízení
- požadavky investora, prohlídka stavby s investorem

Průzkumy a vyhodnocení

- v současné době je objekt větrán přirozeně okny s nárazovým odvětráním na WC

Rozsah zadání a požadavky na realizaci

- požadavkem investora je nucené větrání šaten s rekuperací
- v objektu jsou dvě šatní skříňe s vyhříváním pro mokré prádlo, které budou přesunuty do nových šaten

Nabídkové ceny veškerých jednotlivých položek musí být stanoveny na základě znalosti výčtu požadavků stanovených ve všeobecných podmínkách dodávky (včetně všech příloh), znalosti veškerých specifikací stanovených v technické zprávě dané profese i v technických zprávách navazujících profesí, znalosti vztahů mezi jednotlivými prvky dodávky (včetně znalosti navazujících prvků dodávek ostatních profesí) daných výkresovou dokumentací a znalosti vlastního předmětu dodávky zajištěné podrobnou prohlídkou rekonstruovaného objektu. Ve specifikacích jsou jednotlivé položky dodávky stanoveny pouze jejich hlavními rysy, případně nestandardními součástmi, nabídkové ceny všech jednotlivých položek však musí obsahovat rovněž veškeré potřebné doplňky, které umožní jejich správné a čisté provedení, osazení, ukotvení, napojení a dlouhodobé hladké a bezchybné fungování.

Dále musí nabídkové ceny veškerých jednotlivých položek obsahovat i veškeré náklady dodavatele na dopravu, na veškerou potřebnou i opakovanou manipulaci na stavbě až do konečného zabudování, náklady na všechny potřebné pomocné konstrukce, lešení a náklady na všechny ostatní pomocné práce a pomůcky, které dodavatel pro řádné provedení jednotlivých položek potřebuje.

Před instalací (objednáním) budou výrobky vyvzorkovány technickým listem nebo fyzickým vzorkem a až po písemném odsouhlasení objednavatelem nebo technickým dozorem investora budou výrobky objednány a instalovány.

Jsou-li v projektové dokumentaci uvedeny konkrétní výrobky, jedná se pouze o referenční výrobky pro stanovení technického standardu. Tyto výrobky mohou být zaměněny za technicky stejné nebo lepší a popř. u pohledových zařízení i designově podobné, vždy po odsouhlasení objednavatelem.

Změny strojního zařízení, výrobků a materiálů musí být konzultovány a písemně (popř. elektronickou poštou) odsouhlaseny se zpracovatelem projektu. V opačném případě nenese zhotovitel projektu odpovědnost za správnou funkčnost.

Demontáže

Bude provedena demontáž 2ks nástěnných/potrubních ventilátorů a navazujícího potrubí

Větrání

1. úvod

V objektu jsou navržena tato vzduchotechnická zařízení:

- č.1 – kompaktní VZT pro větrání šaten
- č.2 – nucený odtah z hygienického zázemí místností 104-107
- č.3 – nucené odvětrání umývárny 108
- č.4 – nucený odtah vzduchu z hygienického zázemí 115-116
- č.5 – nucený odtah vzduchu z hygienického zázemí 211-214
- č.6 – nucený odtah vzduchu z hygienického zázemí 310-313
- č.7 – odtah od digestoře místnost 205
- č.8 – odtah od digestoře místnost 302

2. základní údaje a charakteristika zařízení

2.1. Parametry venkovního ovzduší

Nadmořská výška:	250 m
Výpočtová teplota letní:	32 °C
Výpočtová teplota zimní:	-12 °C
Entalpie vzduchu letní:	60 kJ.kg ⁻¹

2.2. Parametry vnitřního ovzduší

Požadované parametry vzduchu:

jednotlivé místnosti

max. letní teplota pokoje klienti

min. zimní teplota

+ 22 °C

není stanoveno

3. přehled a popis zařízení a jejich funkce

3.1. Návrh tepelných a vzduchových výkonů

- sprchové stání: 150 m³/hod

- záchodová mísa: 50 m³/hod
- umyvadlo: 30m³/hod
- pisoár: 25 m³/hod
- šatní skříňka: 20m³/hod

3.2. Přehled navrženého zařízení

Zařízení č.1 – kompaktní VZT pro větrání šaten

Prostor místností 103, 110 a 114 bude nuceně rovnotlance větrán. Přívod vzduchu a odtah bude 680 m³/hod při uvažované tlakové ztrátě do 200Pa. Pro větrání je navržena větrací jednotka typu Atrea Duplex 800 Multi Eco v parapetním provedení. Jednotka bude umístěna v technické místnosti v 1.PP s teplotou prostoru 15C – doplnění otopného tělesa projektem UT.

Součástí jednotky je zpětné získávání tepla, elektrický dohřev 1kW, filtrace G4, EC ventilátory s řízením otáček, by-passová klapka. Detailní specifikace je přílohou této TZ.

Přívod vzduchu a odtah bude řešen z fasády – pod stropem 1.NP. Prostup obvodovou zdí bude pod věnci. Tato potrubí budou tepelně izolována v tl. 50mm izolací v parotěsném provedení – MV s Al polepem. Na sáních a výtlacích potrubí budou osazeny kruhové tlumiče hluku a další útlum hluku je řešen použitím ohebné hadice s útlumem a vnitřní parozábranou typu Sonoflex.

Přívod vzduchu bude z fasády. Vzhledem k umístění potrubí sání bude osazeno do sacího potrubí čidlo kouře pro automatické vypnutí VZT v případě požáru.

Hrdla jednotky budou s tlumicími vložkami. Na sání vzduchu e1 a odtahu i1 budou osazeny integrované uzavírací klapky.

Potrubí upraveného vzduchu bude ze spira průměru max 250mm.

Technická místnost bude součástí požárního úseku šaten.

Přívodní potrubí do prostor šaten bude tepelně izolováno MV v tl. 25mm s Al polepem. Pátevní rozvod je řešen spiro potrubím. Potrubí je do 1.NP přivedeno ve dvou místech z důvodu příčného překladu v 1.NP. Dopojení koncových prvků bude flexi Al potrubím typu SonoflexMO pro utlumení hluku s izolací tl.25mm.

Odpadní pátevní potrubí bude ze spira a napojení koncových prvků bude z hadice Aluflex MO. Potrubí nebude tepelně izolováno.

Přívod vzduchu je řešen talířovými ventily pro přívod se zděří D100-125.

Odvod vzduchu je řešen talířovými ventily pro odvod vzduchu DN100-125 se zděří.

Napojení jednotky pružně přes tlumicí manžety.

Provést napojení VZT jednotky na odtok kondenzátu.

Jednotka je umístěna v 1.PP a předpokládá se dodání v celku s nutností demontáže hrdel pro průchod do 1.PP, nutno prověřit.

Hlavní parametry VZT jednotky:

Příkon ventilátorů max 2x0,38kW a příkon ohřevu max 1,8kW. Elektricky ovládaná klapka na sání vzduchu a na odtahu vzduchu. Digitální regulace aMotion s ovládáním aTouch. Ovládání umístit v prostoru místnosti 0.05. Regulace umožňuje týdenní časový režim nebo ruční režim. V místnosti 1.03, 1.10, 1.14 umístit číslo pohybu pro nárazové větrání v režimu jmenovitého výkonu – 680m³/hod.

Detailní specifikace je přílohou této TZ a určuje referenční vlastnosti zařízení.

Zařízení č.2 - nucený odtah z hygienického zázemí místností 104-107

Jedná se o prostor hygienického zázemí šaten. Odtah vzduchu bude řešen diagonálním trubním ventilátorem v tichém provedení (referenční výrobek Elektrodesign TD Silent 500/160T). Jedná se o tříotáčkový ventilátor, který bude zapojen na střední stupeň otáček s parametry sítě 240m³/hod při 100Pa. Na výtlaku bude vsunuta vsuvná zpětná klapka. Napojení na VZT potrubí bude pružnými manžetami. Zajistit přístup přes skládaný podhled nebo dvířka.

Distribučními prvky pro sání vzduchu budou talířové kovové ventily pro odtah vzduchu se zděří. Napojení na spiro bude ohebným Al potrubím. Výtlak bude veden ve sníženém podhledu – kaslíku v sousední místnosti umývárny v dimenzi D160 a to potrubím Sonoflex MO 160mm. Vedení středem meziokenního pilíře. Vést mimo uložení trámů. Na venkovní straně bude osazena samotížná protidešťová plastová žaluzie.

Ventilátor bude ovládán automaticky sepnutím osvětlení v místnosti předsíně WC nebo osvětlením místnosti výlevky. Doběh je integrovaný ve ventilátoru a bude nastaven na 5min.

Přívod vzduchu bude dveřními elox mřížkami.

Zařízení č.3 – nucené odvětrání umývárny 108

Jedná se o prostor se 4-mi sprchami. Pro odtah vzduchu je navržen diagonální ventilátor (referenční výrobek Elektrodesign Jetline 160 Ecowatt) s EC motorem s řízením vstupním signálem 0-10V. Signál bude předán od čidla relativní vlhkosti Aairsence Rh, které bude umístěno na stěně pod ventilátorem. Ventilátor je tímto čidlem automaticky sepnut při $rh=60\%$ na výstupní signál 2V a následně je zvyšován výkon až po $rh=100\%$ - 10V. Maximální průtok je 600m³/hod při $\Delta P=100Pa$. Provoz bude zcela automatický dle relativní vlhkosti. V místnosti je též možnost otevření okna.

Distribučními prvky pro sání vzduchu budou talířové kovové ventily pro odtah vzduchu se zděří D125-5x. Napojení na spiro bude ohebným Al potrubím D125. Sběrné potrubí a výtlak bude veden ve sníženém podhledu – kaslíku v rohu místnosti. Výtlak bude veden středem meziokenního pilíře. Vést mimo uložení trámů. Na venkovní straně bude osazena samotížná protidešťová plastová žaluzie.

Přívod vzduchu bude řešen stěnovou mřížkou 500x300mm, která bude umístěna nad dveřmi nad překladem.

Zařízení č.4 – odtah vzduchu z hygienického zázemí 115-116

Jedná se o prostor koupelny pro ženy se sprchou a samostatné WC. Oba prostory jsou vybaveny oknem. Na WC bude osazen malý radiální ventilátor pro umístění do podhledu (referenční výrobek Vortice Quadro Micro 100IT). Jedná se o ventilátor v dvouotáčkovém provedení se zpětnou klapkou na výtlaku. Charakteristický bod při stupni otáček č.1 bude 50m³/hod při $\Delta P=70Pa$. Ventilátor bude spínán automaticky čidlem pohybu – dodávka PD elektro. Doběh je integrován ve ventilátoru a bude nastaven na 5min.

V koupelně bude osazen malý radiální ventilátor pro umístění do podhledu (referenční výrobek Vortice Quadro Medio IT). Jedná se o ventilátor v dvouotáčkovém provedení se zpětnou klapkou na výtlaku. Charakteristický bod při stupni otáček č.2 bude 150m³/hod při $\Delta P=100Pa$. Ventilátor bude spínán ručním tlačítkem. Doběh je integrován ve ventilátoru a bude nastaven na 10min.

Oba ventilátory budou napojeny do společného výtlaku ze spira D125, které bude vyvedeno obvodovou stěnou a bude ukončeno samotížnou protidešťovou žaluzií. Vést mimo uložení trámů.

Přívod vzduchu bude dveřními elox mřížkami.

Zařízení č.5 – nucený odtah vzduchu z hygienického zázemí 211-214

Jedná se o prostor hygienického zázemí mužů a žen. Prostor je odvětrán třemi lokálními ventilátory. V předsíni WC muži bude osazen malý radiální ventilátor pro umístění do podhledu (referenční výrobek Vortice Quadro Micro 100IT). Jedná se o ventilátor v dvouotáčkovém provedení se zpětnou klapkou na výtlaku. Charakteristický bod při stupni otáček č.2 bude 80m³/hod při $\Delta P=70Pa$. Ventilátor bude spínán automaticky s osvětlením – dodávka PD elektro. Doběh je integrován ve ventilátoru a bude nastaven na 5min.

Na WC bude osazen malý radiální ventilátor pro umístění do podhledu (referenční výrobek Vortice Quadro Micro 100IT). Jedná se o ventilátor v dvouotáčkovém provedení se zpětnou klapkou na výtlaku. Charakteristický bod při stupni otáček č.1 bude 50m³/hod při deltaP=70Pa. Ventilátor bude spínán automaticky čidlem pohybu – dodávka PD elektro. Doběh je integrován ve ventilátoru a bude nastaven na 5min.

Odtah z předsíně WC žen a WC žen bude společným ventilátorem s bočním sacím hrdlem. Na WC bude osazen malý radiální ventilátor pro umístění do podhledu (referenční výrobek Vortice Quadro Micro IT). Jedná se o ventilátor v dvouotáčkovém provedení se zpětnou klapkou na výtlaku. Charakteristický bod při stupni otáček č.2 bude 80m³/hod při deltaP=70Pa. Ventilátor bude spínán automaticky osvětlením v předsíni WC. Sací potrubí ukončit odvodním talířovým ventilem d100. Doběh je integrován ve ventilátoru a bude nastaven na 5min.

Všechny ventilátory budou napojeny do společného výtlaku ze spira D125, které bude vyvedeno obvodovou stěnou a bude ukončeno samotížnou protidešťovou žaluzií. Vést mimo uložení trámů. Přívod vzduchu bude dveřními elox mřížkami.

Zařízení č.6 – nucený odtah vzduchu z hygienického zázemí 310-313

Jedná se o prostor hygienického zázemí mužů a žen. Prostor je odvětrán třemi lokálními ventilátory. V předsíni WC muži bude osazen malý radiální ventilátor pro umístění do podhledu (referenční výrobek Vortice Quadro Micro 100IT). Jedná se o ventilátor v dvouotáčkovém provedení se zpětnou klapkou na výtlaku. Charakteristický bod při stupni otáček č.2 bude 80m³/hod při deltaP=70Pa. Ventilátor bude spínán automaticky s osvětlením – dodávka PD elektro. Doběh je integrován ve ventilátoru a bude nastaven na 5min.

Na WC bude osazen malý radiální ventilátor pro umístění do podhledu (referenční výrobek Vortice Quadro Micro 100IT). Jedná se o ventilátor v dvouotáčkovém provedení se zpětnou klapkou na výtlaku. Charakteristický bod při stupni otáček č.1 bude 50m³/hod při deltaP=70Pa. Ventilátor bude spínán automaticky čidlem pohybu – dodávka PD elektro. Doběh je integrován ve ventilátoru a bude nastaven na 5min.

Odtah z předsíně WC žen a WC žen bude společným ventilátorem s bočním sacím hrdlem. Na WC bude osazen malý radiální ventilátor pro umístění do podhledu (referenční výrobek Vortice Quadro Micro IT). Jedná se o ventilátor v dvouotáčkovém provedení se zpětnou klapkou na výtlaku. Charakteristický bod při stupni otáček č.2 bude 80m³/hod při deltaP=70Pa. Ventilátor bude spínán automaticky osvětlením v předsíni WC. Sací potrubí ukončit odvodním talířovým ventilem d100. Doběh je integrován ve ventilátoru a bude nastaven na 5min.

Všechny ventilátory budou napojeny do společného výtlaku ze spira D125, které bude vyvedeno obvodovou stěnou a bude ukončeno samotížnou protidešťovou žaluzií. Vést mimo uložení trámů. Přívod vzduchu bude dveřními elox mřížkami.

Zařízení č.7 – odtah od kuchyňské digestoře z místnosti 205

Jedná se o místnost č.205, kde je umístěna varná plocha. Nad varnou plochou bude osazena nerezová komínová digestoř s parametry 200-500m³/hod. Tři stupně otáček, tukový filtr, osvětlení. Odtah vést v podhledu místnosti v kaslíku u stěny z flexi potrubí. Skrz obvodovou stěnu vést spiro potrubím s ukončením samotížnou protidešťovou žaluzií v plastovém provedení D160. Spád potrubí do exteriéru. Vést mimo uložení trámů.

Zařízení č.8 – odtah od kuchyňské digestoře z místnosti 302

Jedná se o místnost č.205, kde je umístěna varná plocha. Nad varnou plochou bude osazena nerezová komínová digestoř s parametry 200-500m³/hod. Tři stupně otáček, tukový filtr, osvětlení.

Odtah vést v podhledu místnosti v kaslíku u stěny z flexi potrubí. Skrz obvodovou stěnu vést spiro potrubím s ukončením samotížnou protidešťovou žaluzií v plastovém provedení D160. Spád potrubí do exteriéru. Vést mimo uložení trámů.

Zařízení č.9 – přesun šatních skříní

Jedná se o 2ks šatních skříní s integrovaným elektrickým ohřevem 2kW a ventilátorem pro profoukávání – výdech hrdlem D100 ve stropu skříně.

Skříně osadit dle montážního pokynu výrobce – odstup od ohřevu, krytí atd.

Spínání bude ruční (dnes z prodlužky) tlačítka na stěně – pro ohřev a pro ventilátor.

Nad výdechem bude osazeno sání centrální VZT, která bude jímát zvýšenou vlhkost a pach a též bude odvádět ohřátý vzduch pro jeho rekuperaci ve VZT jednotce.

4. energetická část

K zabezpečení provozu vzduchotechniky jsou nutné následující energie a media.

4.1. Elektrická energie

rozvodná soustava

230 V - 50 Hz

Instalovaný příkon:

Digestoř	2 x	200W
Ventilátory malé	10x	40W
VZT 1 s ohřevem	1x	2600W
Šatní skříň přesun	2x	2000 W
celkem		7400 W

5. požadavky na navazující profese

5.1. Stavba

V rámci stavby budou zabezpečeny prostupové otvory pro vzt. zařízení ve stavební konstrukci o cca 50 mm větší, než jsou skutečné rozměry. Provést především mimo věnce pokud jsou, případně řešit jádrovým vývrtem po projednání se stavebním dozorem – vést mimo uložení trámů stropu.

Potrubí vzt. bude vodičově propojeno a stavba zajistí jeho elektrické uzemnění.

Provést koordinaci s firmami řešící provádění sádkartonářských prací a dalších profesí TZB.

5.2. Zdravotní instalace

VZT jednotka v 1.NP bude napojena na odvod kondenzátu. Bude provedeno napojení přes zápachovou uzavírku s kuličkou D32 do přečerpávacího automatického zařízení. Odtok kondenzátu je pod úroveň kanalizace. Je řešeno PD ZTI.

Vodorovná potrubí do exteriéru spádovat směrem ven.

5.3. Měření a regulace

Popis ovládání je popsán výše.

VZT jednotky budou řízeny regulací dodavatele s dálkovým ovladačem s možností komunikace přes ModBus.

Nárazové větrání je spínáno přes osvětlení místnosti, ručními tlačítky či čidly pohybu.

5.4. Silnoproud

Základní požadavky, které zajišťuje profese silnoproudu, jsou následující :

Vzduchotechnická a klimatizační zařízení je nutné napojit na el. rozvodnou soustavu s napájecím napětím 230V/ 50 Hz. Napojení spotřebičů bude provedeno dle požadavků jednotlivých výrobců zařízení.

Před uvedením do provozu bude provedena revize elektrických částí zařízení. Zřízení bude chráněno před účinky statické elektřiny dle ČSN 332030 a ČSN 332000-4-41. Zařízení bude spojeno s ochranným vodičem.

5.5. Izolace

Potrubí čerstvého vzduchu a výdechu bude tepelně izolováno v tl.50mm izolací v parotěsném provedení – MV s Al polepem.

Potrubí přívodního vzduchu bude tepelně izolováno MV v tl.25mm s Al polepem – ochrana před rosením a v případě dohřevu před ztrátou teploty přívodního vzduchu. Odtahové potrubí bez tepelné izolace.

6. pokyny pro montáž

Při montáži je třeba dodržovat pokyny pro montáž jednotlivých strojů a elementů přiložených k dodávce nebo uvedených v jednotlivých normách.

Kruhové potrubí a tvarovky SPIRO budou zavěšeny pod strop pomocí závěsů z kruhových objímek a závitových tyčí.

Spojování SPIRO potrubí a tvarovek mezi sebou se provádí pomocí spojek. Ke spojování ostatních tvarovek s potrubím není tato spojka nutná.

Spojování tvarovek se provádí následujícím způsobem: spojovaný konec trouby se odmastí některým vhodným odmašťovacím prostředkem v šířce cca 100 mm, konec trouby se potře těsnícím silikonovým tmelem v šířce 40 mm, nasune se spojka potrubí SPIRO nebo tvarový kus až po signu, takto spojené tvary se cca 15 mm od konce zajistí spironýty nebo nylonovými sponami, těsnění spoju se provede ovínutím ALU pásky. Tex vruty nesmí být použity.

Spoje vzduchovodů musí být dle ČSN 332000-4-41 při montáži vodivě spojeny pro ochranu před úrazem el. proudem.

Ventilátory napojit přes pružné manžety nebo ohebné potrubí.

Nasazení talířových ventilů provést až těsně před uvedením zařízení do provozu. Do té doby nespouštět a otvory zaslepit.

Pro přívod vzduchu budou ve dveřích veřejných prostor instalovány dveřní mřížky – zajistí stavební část PD.

Dveře u bytových koupelen budou bez prahů a předpokládá se jejich pootevření po odchodu z místnosti.

7. pokyny pro obsluhu a údržbu

7.1. Ovládání zařízení

Ovládat vzduchotechnická zařízení včetně všech návazných profesí smějí jen osoby, které nabyly k tomu způsobilost školením a jsou prokazatelně seznámeny s předanou dokumentací. Zaškolení obsluhy bude provedeno po montáži zařízení.

7.2. Obsluha a údržba

Žádné vzt. zařízení nemůže být provozováno bez svědomité obsluhy a pravidelné údržby. Celé zařízení (vzt. potrubí, ventilátory, mřížky atd.) musí být před zahájením provozu zbaveno všech nečistot, prachu, usazenin špíny, zbytků stavebního materiálu a během provozu musí být udržováno v čistotě. Intervaly čištění závisí na místních podmínkách a určí je provozovatel podle zkušeností. Za provozu je nutné dodržovat provozní předpisy jednotlivých vzt. elementů.

Pravidelně je třeba :

- čistit resp. vyměňovat filtrační medium ve vzduchových filtrech (interval závisí na provozování a místních podmínkách)
- kontrolovat stav ložisek rotačních strojů a regulačních klapek a mazat je podle návodu.
- provádět prohlídky a kontroly funkce elektročástí (kontakty spínačů a stykačů, utažení svorek, stav izolace atd.) podle platných předpisů a norem.
- o výsledcích prohlídek a kontrolách vést řádné záznamy a kontrolovat provádění přijatých opatření.

7.3. Bezpečnost práce

Dodržovat upozornění uvedená v této technické zprávě, platné předpisy a zákonná ustanovení. Pravidelně školit a průkazně poučovat obsluhující personál o bezpečnosti práce.

7.4. Požární ochrana

Dodržovat obecně platné předpisy požární ochrany a pravidelně kontrolovat stav zařízení z hlediska požární ochrany. Dodržet veškeré podmínky PBR.

8. Hlukové údaje

Na sání a výtlačích do exteriéru jsou osazeny tlumiče hluku. Dimenze potrubí a koncové elementy jsou navrženy pro rychlost vzduchu cca 3m/s. Hlukové podmínky pro venkovní prostředí 50dB ve dne a 40db v noci budou dodrženy.

Tlumiče hluku jsou osazeny též na potrubí do místností včetně koncových potrubí typu Sonoflex. Toto řešení řeší dodržení podmínek pro vnitřní chráněné prostředí.

Jednotky jsou navrženy na cca 60% max výkonu. Tím je snížen akustický výkon pláštěm jednotky i do výtlačku a sání.

9. závěr

Projektová dokumentace byla zpracována podle současně platných norem. Případné změny při realizaci nebo změny v projektu je možno provádět pouze po vzájemné dohodě s odpovědným projektantem. Je nutné dodržet referenční hodnoty zařízení – výkonové, hlukové atd..

Veškeré práce na odvětrávacím zařízení se řídí všemi platnými českými normami, vyhláškami a zákony, zvláště:

ČSN EN 1506 Kovové plechové potrubí a armatury kruhového profilu
ČSN EN 12237 Pevnost a těsnost kruhového plechového potrubí
ČSN 12 2002 Ventilátory – všeobecné bezpečnostní požadavky
ČSN EN 1886 – Větrání budov – potrubní prvky

ČSN 12 7001 – Vzduchotechnická zařízení

ČSN EN 12236 - Větrání budov - Závěsy a uložení potrubí - Požadavky na pevnost

ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení.

požadavky na ostatní profese:

elektro:

- Zapojení ventilátorů radiálních 8ks ... viz výše
- Zapojení 2ks diagonálních ventilátorů ... viz výše
- Zapojení 2ks digestoří dle popisu výše ... viz výše
- Zapojení VZT1 včetně dálkového ovládání a nárazového větrání – 3x čidlo pohybu
- Zapojení 2ks šatních skříní s provětráváním a ohřevem ... viz výše
- uzemnění zařízení a rozvodů dle předpisů elektro

Obecné požadavky

Při provádění stavební činnosti a provozu stavby je povinnost řídit se pokyny a ustanoveními předpisů, ve znění pozdějších předpisů:

- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- Vyhl. Č. 101/2005 Sb., Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce
- Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění nařízení vlády č. 523/2002 Sb.
- Zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- a další
- nutno dodržet požadavky PBŘ – ucpávky včetně přístupu atd..

Veškeré změny oproti projektové dokumentaci musí být konzultovány a schváleny projektantem. Je nutné dodržet veškeré referenční vlastnosti výrobků, případně použít výrobky s prokazatelně lepšími vlastnostmi. Při montáži je nutné dodržet veškeré platné ČSN, bezpečnostní předpisy a montážní postupy dle jednotlivých výrobců materiálů, jinak nelze zaručit funkčnost.

REKONSTRUKCE OBJEKTU Č. P. 128/2 A 129/4 V ULICI TICHÁ, ÚSTÍ NAD LABEM - VŠEBOŘICE

D.1.4b-01: TECHNICKÁ ZPRÁVA část: D.1.4a - Zařízení pro větrání staveb

Akce: Rekonstrukce objektu č.p. 128/2 a 129/4 v ulici Tichá,
Ústí nad Labem - Všebořice

Místo stavby: Ústí nad Labem, okres Ústí nad Labem

Investor: Dopravní podnik města Ústí nad Labem a.s.

Stupeň: projekt pro provedení stavby

Zak. Číslo: 0624001

Datum: 06/2024

Zodpovědný projektant: Ing. Filip Šimmer, Markův kopec, 435 13 Meziboří, IČO 74386271
*autorizovaný inženýr pro techniku prostředí, specializace
technická zařízení, číslo autorizace 0401794*

Vypracoval: Ing. Filip Šimmer

Obsah:

- základní informace
- podklady pro zpracování PD
- větrání
- požadavky na ostatní profese
- obecné požadavky

Přílohy:

- technické listy VZT1

Základní informace

Projektová dokumentace jako celek řeší stavení úpravy ve stávajícím objektu č.p. 125/2 a 129/4 v Ústí nad Labem. Areál je přístupný z areálu Dopravního podniku města Ústí nad Labem.

Využití objektu se nemění. Objekt slouží částečně jako kanceláře a částečně k šatnování zaměstnanců.

Obvodové stěny jsou zděné z cihel plných tl. 300-450mm a nebudou zatím zateplovány.

Strop nad 1.PP je železobetonový se škvárovým násypem a betonovou podlahou. Stropy nad 1.-2.NP jsou dřevěné trámové s násypem a betonovou deskou tl.80mm. Střecha je řešena dřevěným krovem a je zateplena 300mm tepelné izolace z MV.

Budou vyměněna všechna a okna a dveře s U_w do 1,0W/m²,K.

1.PP tvoří sklepní prostory, kde je dnes umístěno technické zázemí.

Objekt je vytápěn plynovým kotlem o výkonu 49kW, který je umístěn ve sklepě. Tělesa jsou článková a desková.

Přívod vody je přípojkou DN80 z areálu DPML. Do přípojky nebude zasahováno – pouze úprava vodoměrné sestavy.

Splašková voda je vyvedena z objektu do dvora DPML dvěma vývody z kameniny cca 0,3-0,8m nad podlahou 1.PP.

Tato technická zpráva řeší větrání objektu.

Podklady pro zpracování PD

- projektová dokumentace stavební části pro stavební řízení
- požadavky investora, prohlídka stavby s investorem

Průzkumy a vyhodnocení

- v současné době je objekt větrán přirozeně okny s nárazovým odvětráním na WC

Rozsah zadání a požadavky na realizaci

- požadavkem investora je nucené větrání šaten s rekuperací
- v objektu jsou dvě šatní skříňe s vyhříváním pro mokré prádlo, které budou přesunuty do nových šaten

Nabídkové ceny veškerých jednotlivých položek musí být stanoveny na základě znalosti výčtu požadavků stanovených ve všeobecných podmínkách dodávky (včetně všech příloh), znalosti veškerých specifikací stanovených v technické zprávě dané profese i v technických zprávách navazujících profesí, znalosti vztahů mezi jednotlivými prvky dodávky (včetně znalosti navazujících prvků dodávek ostatních profesí) daných výkresovou dokumentací a znalosti vlastního předmětu dodávky zajištěné podrobnou prohlídkou rekonstruovaného objektu. Ve specifikacích jsou jednotlivé položky dodávky stanoveny pouze jejich hlavními rysy, případně nestandardními součástmi, nabídkové ceny všech jednotlivých položek však musí obsahovat rovněž veškeré potřebné doplňky, které umožní jejich správné a čisté provedení, osazení, ukotvení, napojení a dlouhodobé hladké a bezchybné fungování.

Dále musí nabídkové ceny veškerých jednotlivých položek obsahovat i veškeré náklady dodavatele na dopravu, na veškerou potřebnou i opakovanou manipulaci na stavbě až do konečného zabudování, náklady na všechny potřebné pomocné konstrukce, lešení a náklady na všechny ostatní pomocné práce a pomůcky, které dodavatel pro řádné provedení jednotlivých položek potřebuje.

Před instalací (objednáním) budou výrobky vyvzorkovány technickým listem nebo fyzickým vzorkem a až po písemném odsouhlasení objednavatelem nebo technickým dozorem investora budou výrobky objednány a instalovány.

Jsou-li v projektové dokumentaci uvedeny konkrétní výrobky, jedná se pouze o referenční výrobky pro stanovení technického standardu. Tyto výrobky mohou být zaměněny za technicky stejné nebo lepší a popř. u pohledových zařízení i designově podobné, vždy po odsouhlasení objednavatelem.

Změny strojního zařízení, výrobků a materiálů musí být konzultovány a písemně (popř. elektronickou poštou) odsouhlaseny se zpracovatelem projektu. V opačném případě nenese zhotovitel projektu odpovědnost za správnou funkčnost.

Demontáže

Bude provedena demontáž 2ks nástěnných/potrubních ventilátorů a navazujícího potrubí

Větrání

1. úvod

V objektu jsou navržena tato vzduchotechnická zařízení:

- č.1 – kompaktní VZT pro větrání šaten
- č.2 – nucený odtah z hygienického zázemí místností 104-107
- č.3 – nucené odvětrání umývárny 108
- č.4 – nucený odtah vzduchu z hygienického zázemí 115-116
- č.5 – nucený odtah vzduchu z hygienického zázemí 211-214
- č.6 – nucený odtah vzduchu z hygienického zázemí 310-313
- č.7 – odtah od digestoře místnost 205
- č.8 – odtah od digestoře místnost 302

2. základní údaje a charakteristika zařízení

2.1. Parametry venkovního ovzduší

Nadmořská výška:	250 m
Výpočtová teplota letní:	32 °C
Výpočtová teplota zimní:	-12 °C
Entalpie vzduchu letní:	60 kJ.kg ⁻¹

2.2. Parametry vnitřního ovzduší

Požadované parametry vzduchu:

jednotlivé místnosti

max. letní teplota pokoje klienti

min. zimní teplota

+ 22 °C

není stanoveno

3. přehled a popis zařízení a jejich funkce

3.1. Návrh tepelných a vzduchových výkonů

- sprchové stání: 150 m³/hod

- záchodová mísa: 50 m³/hod
- umyvadlo: 30m³/hod
- pisoár: 25 m³/hod
- šatní skříňka: 20m³/hod

3.2. Přehled navrženého zařízení

Zařízení č.1 – kompaktní VZT pro větrání šaten

Prostor místností 103, 110 a 114 bude nuceně rovnotlance větrán. Přívod vzduchu a odtah bude 680 m³/hod při uvažované tlakové ztrátě do 200Pa. Pro větrání je navržena větrací jednotka typu Atrea Duplex 800 Multi Eco v parapetním provedení. Jednotka bude umístěna v technické místnosti v 1.PP s teplotou prostoru 15C – doplnění otopného tělesa projektem UT.

Součástí jednotky je zpětné získávání tepla, elektrický dohřev 1kW, filtrace G4, EC ventilátory s řízením otáček, by-passová klapka. Detailní specifikace je přílohou této TZ.

Přívod vzduchu a odtah bude řešen z fasády – pod stropem 1.NP. Prostup obvodovou zdí bude pod věncí. Tato potrubí budou tepelně izolována v tl. 50mm izolací v parotěsném provedení – MV s Al polepem. Na sáních a výtlacích potrubí budou osazeny kruhové tlumiče hluku a další útlum hluku je řešen použitím ohebné hadice s útlumem a vnitřní parozábranou typu Sonoflex.

Přívod vzduchu bude z fasády. Vzhledem k umístění potrubí sání bude osazeno do sacího potrubí čidlo kouře pro automatické vypnutí VZT v případě požáru.

Hrdla jednotky budou s tlumicími vložkami. Na sání vzduchu e1 a odtahu i1 budou osazeny integrované uzavírací klapky.

Potrubí upraveného vzduchu bude ze spira průměru max 250mm.

Technická místnost bude součástí požárního úseku šaten.

Přívodní potrubí do prostor šaten bude tepelně izolováno MV v tl. 25mm s Al polepem. Pátevní rozvod je řešen spiro potrubím. Potrubí je do 1.NP přivedeno ve dvou místech z důvodu příčného překladu v 1.NP. Dopojení koncových prvků bude flexi Al potrubím typu SonoflexMO pro utlumení hluku s izolací tl.25mm.

Odpadní pátevní potrubí bude ze spira a napojení koncových prvků bude z hadice Aluflex MO. Potrubí nebude tepelně izolováno.

Přívod vzduchu je řešen talířovými ventily pro přívod se zděří D100-125.

Odvod vzduchu je řešen talířovými ventily pro odvod vzduchu DN100-125 se zděří.

Napojení jednotky pružně přes tlumicí manžety.

Provést napojení VZT jednotky na odtok kondenzátu.

Jednotka je umístěna v 1.PP a předpokládá se dodání v celku s nutností demontáže hrdel pro průchod do 1.PP, nutno prověřit.

Hlavní parametry VZT jednotky:

Příkon ventilátorů max 2x0,38kW a příkon ohřevu max 1,8kW. Elektricky ovládaná klapka na sání vzduchu a na odtahu vzduchu. Digitální regulace aMotion s ovládáním aTouch. Ovládání umístit v prostoru místnosti 0.05. Regulace umožňuje týdenní časový režim nebo ruční režim. V místnosti 1.03, 1.10, 1.14 umístit číslo pohybu pro nárazové větrání v režimu jmenovitého výkonu – 680m³/hod.

Detailní specifikace je přílohou této TZ a určuje referenční vlastnosti zařízení.

Zařízení č.2 - nucený odtah z hygienického zázemí místností 104-107

Jedná se o prostor hygienického zázemí šaten. Odtah vzduchu bude řešen diagonálním trubním ventilátorem v tichém provedení (referenční výrobek Elektrodesign TD Silent 500/160T). Jedná se o tříotáčkový ventilátor, který bude zapojen na střední stupeň otáček s parametry sítě 240m³/hod při 100Pa. Na výtlaku bude vsunuta vsuvná zpětná klapka. Napojení na VZT potrubí bude pružnými manžetami. Zajistit přístup přes skládaný podhled nebo dvířka.

Distribučními prvky pro sání vzduchu budou talířové kovové ventily pro odtah vzduchu se zděří. Napojení na spiro bude ohebným Al potrubím. Výtlak bude veden ve sníženém podhledu – kaslíku v sousední místnosti umývárny v dimenzi D160 a to potrubím Sonoflex MO 160mm. Vedeno středem meziokenního pilíře. Vést mimo uložení trámů. Na venkovní straně bude osazena samotížná protidešťová plastová žaluzie.

Ventilátor bude ovládán automaticky sepnutím osvětlení v místnosti předsíně WC nebo osvětlením místnosti výlevky. Doběh je integrovaný ve ventilátoru a bude nastaven na 5min.

Přívod vzduchu bude dveřními elox mřížkami.

Zařízení č.3 – nucené odvětrání umývárny 108

Jedná se o prostor se 4-mi sprchami. Pro odtah vzduchu je navržen diagonální ventilátor (referenční výrobek Elektrodesign Jetline 160 Ecowatt) s EC motorem s řízením vstupním signálem 0-10V. Signál bude předán od čidla relativní vlhkosti Aairsence Rh, které bude umístěno na stěně pod ventilátorem. Ventilátor je tímto čidlem automaticky sepnut při $rh=60\%$ na výstupní signál 2V a následně je zvyšován výkon až po $rh=100\%$ - 10V. Maximální průtok je 600m³/hod při $\Delta P=100Pa$. Provoz bude zcela automatický dle relativní vlhkosti. V místnosti je též možnost otevření okna.

Distribučními prvky pro sání vzduchu budou talířové kovové ventily pro odtah vzduchu se zděří D125-5x. Napojení na spiro bude ohebným Al potrubím D125. Sběrné potrubí a výtlak bude veden ve sníženém podhledu – kaslíku v rohu místnosti. Výtlak bude veden středem meziokenního pilíře. Vést mimo uložení trámů. Na venkovní straně bude osazena samotížná protidešťová plastová žaluzie.

Přívod vzduchu bude řešen stěnovou mřížkou 500x300mm, která bude umístěna nad dveřmi nad překladem.

Zařízení č.4 – odtah vzduchu z hygienického zázemí 115-116

Jedná se o prostor koupelny pro ženy se sprchou a samostatné WC. Oba prostory jsou vybaveny oknem. Na WC bude osazen malý radiální ventilátor pro umístění do podhledu (referenční výrobek Vortice Quadro Micro 100IT). Jedná se o ventilátor v dvouotáčkovém provedení se zpětnou klapkou na výtlaku. Charakteristický bod při stupni otáček č.1 bude 50m³/hod při $\Delta P=70Pa$. Ventilátor bude spínán automaticky čidlem pohybu – dodávka PD elektro. Doběh je integrován ve ventilátoru a bude nastaven na 5min.

V koupelně bude osazen malý radiální ventilátor pro umístění do podhledu (referenční výrobek Vortice Quadro Medio IT). Jedná se o ventilátor v dvouotáčkovém provedení se zpětnou klapkou na výtlaku. Charakteristický bod při stupni otáček č.2 bude 150m³/hod při $\Delta P=100Pa$. Ventilátor bude spínán ručním tlačítkem. Doběh je integrován ve ventilátoru a bude nastaven na 10min.

Oba ventilátory budou napojeny do společného výtlaku ze spira D125, které bude vyvedeno obvodovou stěnou a bude ukončeno samotížnou protidešťovou žaluzií. Vést mimo uložení trámů.

Přívod vzduchu bude dveřními elox mřížkami.

Zařízení č.5 – nucený odtah vzduchu z hygienického zázemí 211-214

Jedná se o prostor hygienického zázemí mužů a žen. Prostor je odvětrán třemi lokálními ventilátory. V předsíni WC muži bude osazen malý radiální ventilátor pro umístění do podhledu (referenční výrobek Vortice Quadro Micro 100IT). Jedná se o ventilátor v dvouotáčkovém provedení se zpětnou klapkou na výtlaku. Charakteristický bod při stupni otáček č.2 bude 80m³/hod při $\Delta P=70Pa$. Ventilátor bude spínán automaticky s osvětlením – dodávka PD elektro. Doběh je integrován ve ventilátoru a bude nastaven na 5min.

Na WC bude osazen malý radiální ventilátor pro umístění do podhledu (referenční výrobek Vortice Quadro Micro 100IT). Jedná se o ventilátor v dvouotáčkovém provedení se zpětnou klapkou na výtlaku. Charakteristický bod při stupni otáček č.1 bude 50m³/hod při deltaP=70Pa. Ventilátor bude spínán automaticky čidlem pohybu – dodávka PD elektro. Doběh je integrován ve ventilátoru a bude nastaven na 5min.

Odtah z předsíně WC žen a WC žen bude společným ventilátorem s bočním sacím hrdlem. Na WC bude osazen malý radiální ventilátor pro umístění do podhledu (referenční výrobek Vortice Quadro Micro IT). Jedná se o ventilátor v dvouotáčkovém provedení se zpětnou klapkou na výtlaku. Charakteristický bod při stupni otáček č.2 bude 80m³/hod při deltaP=70Pa. Ventilátor bude spínán automaticky osvětlením v předsíni WC. Sací potrubí ukončit odvodním talířovým ventilem d100. Doběh je integrován ve ventilátoru a bude nastaven na 5min.

Všechny ventilátory budou napojeny do společného výtlaku ze spira D125, které bude vyvedeno obvodovou stěnou a bude ukončeno samotížnou protidešťovou žaluzií. Vést mimo uložení trámů. Přívod vzduchu bude dveřními elox mřížkami.

Zařízení č.6 – nucený odtah vzduchu z hygienického zázemí 310-313

Jedná se o prostor hygienického zázemí mužů a žen. Prostor je odvětrán třemi lokálními ventilátory. V předsíni WC muži bude osazen malý radiální ventilátor pro umístění do podhledu (referenční výrobek Vortice Quadro Micro 100IT). Jedná se o ventilátor v dvouotáčkovém provedení se zpětnou klapkou na výtlaku. Charakteristický bod při stupni otáček č.2 bude 80m³/hod při deltaP=70Pa. Ventilátor bude spínán automaticky s osvětlením – dodávka PD elektro. Doběh je integrován ve ventilátoru a bude nastaven na 5min.

Na WC bude osazen malý radiální ventilátor pro umístění do podhledu (referenční výrobek Vortice Quadro Micro 100IT). Jedná se o ventilátor v dvouotáčkovém provedení se zpětnou klapkou na výtlaku. Charakteristický bod při stupni otáček č.1 bude 50m³/hod při deltaP=70Pa. Ventilátor bude spínán automaticky čidlem pohybu – dodávka PD elektro. Doběh je integrován ve ventilátoru a bude nastaven na 5min.

Odtah z předsíně WC žen a WC žen bude společným ventilátorem s bočním sacím hrdlem. Na WC bude osazen malý radiální ventilátor pro umístění do podhledu (referenční výrobek Vortice Quadro Micro IT). Jedná se o ventilátor v dvouotáčkovém provedení se zpětnou klapkou na výtlaku. Charakteristický bod při stupni otáček č.2 bude 80m³/hod při deltaP=70Pa. Ventilátor bude spínán automaticky osvětlením v předsíni WC. Sací potrubí ukončit odvodním talířovým ventilem d100. Doběh je integrován ve ventilátoru a bude nastaven na 5min.

Všechny ventilátory budou napojeny do společného výtlaku ze spira D125, které bude vyvedeno obvodovou stěnou a bude ukončeno samotížnou protidešťovou žaluzií. Vést mimo uložení trámů. Přívod vzduchu bude dveřními elox mřížkami.

Zařízení č.7 – odtah od kuchyňské digestoře z místnosti 205

Jedná se o místnost č.205, kde je umístěna varná plocha. Nad varnou plochou bude osazena nerezová komínová digestoř s parametry 200-500m³/hod. Tři stupně otáček, tukový filtr, osvětlení. Odtah vést v podhledu místnosti v kaslíku u stěny z flexi potrubí. Skrz obvodovou stěnu vést spiro potrubím s ukončením samotížnou protidešťovou žaluzií v plastovém provedení D160. Spád potrubí do exteriéru. Vést mimo uložení trámů.

Zařízení č.8 – odtah od kuchyňské digestoře z místnosti 302

Jedná se o místnost č.205, kde je umístěna varná plocha. Nad varnou plochou bude osazena nerezová komínová digestoř s parametry 200-500m³/hod. Tři stupně otáček, tukový filtr, osvětlení.

Odtah vést v podhledu místnosti v kaslíku u stěny z flexi potrubí. Skrz obvodovou stěnu vést spiro potrubím s ukončením samotížnou protidešťovou žaluzií v plastovém provedení D160. Spád potrubí do exteriéru. Vést mimo uložení trámů.

Zařízení č.9 – přesun šatních skříní

Jedná se o 2ks šatních skříní s integrovaným elektrickým ohřevem 2kW a ventilátorem pro profoukávání – výdech hrdlem D100 ve stropu skříně.

Skříně osadit dle montážního pokynu výrobce – odstup od ohřevu, krytí atd.

Spínání bude ruční (dnes z prodlužky) tlačítka na stěně – pro ohřev a pro ventilátor.

Nad výdechem bude osazeno sání centrální VZT, která bude jímát zvýšenou vlhkost a pach a též bude odvádět ohřátý vzduch pro jeho rekuperaci ve VZT jednotce.

4. energetická část

K zabezpečení provozu vzduchotechniky jsou nutné následující energie a media.

4.1. Elektrická energie

rozvodná soustava

230 V - 50 Hz

Instalovaný příkon:

Digestoř	2 x	200W
Ventilátory malé	10x	40W
VZT 1 s ohřevem	1x	2600W
Šatní skříň přesun	2x	2000 W
celkem		7400 W

5. požadavky na navazující profese

5.1. Stavba

V rámci stavby budou zabezpečeny prostupové otvory pro vzt. zařízení ve stavební konstrukci o cca 50 mm větší, než jsou skutečné rozměry. Provést především mimo věnce pokud jsou, případně řešit jádrovým vývrtem po projednání se stavebním dozorem – vést mimo uložení trámů stropu.

Potrubí vzt. bude vodičově propojeno a stavba zajistí jeho elektrické uzemnění.

Provést koordinaci s firmami řešící provádění sádkartonářských prací a dalších profesí TZB.

5.2. Zdravotní instalace

VZT jednotka v 1.NP bude napojena na odvod kondenzátu. Bude provedeno napojení přes zápachovou uzavírku s kuličkou D32 do přečerpávacího automatického zařízení. Odtok kondenzátu je pod úroveň kanalizace. Je řešeno PD ZTI.

Vodorovná potrubí do exteriéru spádovat směrem ven.

5.3. Měření a regulace

Popis ovládání je popsán výše.

VZT jednotky budou řízeny regulací dodavatele s dálkovým ovladačem s možností komunikace přes ModBus.

Nárazové větrání je spínáno přes osvětlení místnosti, ručními tlačítky či čidly pohybu.

5.4. Silnoproud

Základní požadavky, které zajišťuje profese silnoproudu, jsou následující :

Vzduchotechnická a klimatizační zařízení je nutné napojit na el. rozvodnou soustavu s napájecím napětím 230V/ 50 Hz. Napojení spotřebičů bude provedeno dle požadavků jednotlivých výrobců zařízení.

Před uvedením do provozu bude provedena revize elektrických částí zařízení. Zřízení bude chráněno před účinky statické elektřiny dle ČSN 332030 a ČSN 332000-4-41. Zařízení bude spojeno s ochranným vodičem.

5.5. Izolace

Potrubí čerstvého vzduchu a výdechu bude tepelně izolováno v tl.50mm izolací v parotěsném provedení – MV s Al polepem.

Potrubí přívodního vzduchu bude tepelně izolováno MV v tl.25mm s Al polepem – ochrana před rosením a v případě dohřevu před ztrátou teploty přívodního vzduchu. Odtahové potrubí bez tepelné izolace.

6. pokyny pro montáž

Při montáži je třeba dodržovat pokyny pro montáž jednotlivých strojů a elementů přiložených k dodávce nebo uvedených v jednotlivých normách.

Kruhové potrubí a tvarovky SPIRO budou zavěšeny pod strop pomocí závěsů z kruhových objímek a závitových tyčí.

Spojování SPIRO potrubí a tvarovek mezi sebou se provádí pomocí spojek. Ke spojování ostatních tvarovek s potrubím není tato spojka nutná.

Spojování tvarovek se provádí následujícím způsobem: spojovaný konec trouby se odmastí některým vhodným odmašťovacím prostředkem v šířce cca 100 mm, konec trouby se potře těsnícím silikonovým tmelem v šířce 40 mm, nasune se spojka potrubí SPIRO nebo tvarový kus až po signu, takto spojené tvary se cca 15 mm od konce zajistí spironýty nebo nylonovými sponami, těsnění spoju se provede ovínutím ALU pásky. Tex vruty nesmí být použity.

Spoje vzduchovodů musí být dle ČSN 332000-4-41 při montáži vodivě spojeny pro ochranu před úrazem el. proudem.

Ventilátory napojit přes pružné manžety nebo ohebné potrubí.

Nasazení talířových ventilů provést až těsně před uvedením zařízení do provozu. Do té doby nespouštět a otvory zaslepit.

Pro přívod vzduchu budou ve dveřích veřejných prostor instalovány dveřní mřížky – zajistí stavební část PD.

Dveře u bytových koupelen budou bez prahů a předpokládá se jejich pootevření po odchodu z místnosti.

7. pokyny pro obsluhu a údržbu

7.1. Ovládání zařízení

Ovládat vzduchotechnická zařízení včetně všech návazných profesí smějí jen osoby, které nabyly k tomu způsobilost školením a jsou prokazatelně seznámeny s předanou dokumentací. Zaškolení obsluhy bude provedeno po montáži zařízení.

7.2. Obsluha a údržba

Žádné vzt. zařízení nemůže být provozováno bez svědomité obsluhy a pravidelné údržby. Celé zařízení (vzt. potrubí, ventilátory, mřížky atd.) musí být před zahájením provozu zbaveno všech nečistot, prachu, usazenin špíny, zbytků stavebního materiálu a během provozu musí být udržováno v čistotě. Intervaly čištění závisí na místních podmínkách a určí je provozovatel podle zkušeností. Za provozu je nutné dodržovat provozní předpisy jednotlivých vzt. elementů.

Pravidelně je třeba :

- čistit resp. vyměňovat filtrační medium ve vzduchových filtrech (interval závisí na provozování a místních podmínkách)
- kontrolovat stav ložisek rotačních strojů a regulačních klapek a mazat je podle návodu.
- provádět prohlídky a kontroly funkce elektročástí (kontakty spínačů a stykačů, utažení svorek, stav izolace atd.) podle platných předpisů a norem.
- o výsledcích prohlídek a kontrolách vést řádné záznamy a kontrolovat provádění přijatých opatření.

7.3. Bezpečnost práce

Dodržovat upozornění uvedená v této technické zprávě, platné předpisy a zákonná ustanovení. Pravidelně školit a průkazně poučovat obsluhující personál o bezpečnosti práce.

7.4. Požární ochrana

Dodržovat obecně platné předpisy požární ochrany a pravidelně kontrolovat stav zařízení z hlediska požární ochrany. Dodržet veškeré podmínky PBR.

8. Hlukové údaje

Na sání a výtlačích do exteriéru jsou osazeny tlumiče hluku. Dimenze potrubí a koncové elementy jsou navrženy pro rychlost vzduchu cca 3m/s. Hlukové podmínky pro venkovní prostředí 50dB ve dne a 40db v noci budou dodrženy.

Tlumiče hluku jsou osazeny též na potrubí do místností včetně koncových potrubí typu Sonoflex. Toto řešení řeší dodržení podmínek pro vnitřní chráněné prostředí.

Jednotky jsou navrženy na cca 60% max výkonu. Tím je snížen akustický výkon pláštěm jednotky i do výtlačku a sání.

9. závěr

Projektová dokumentace byla zpracována podle současně platných norem. Případné změny při realizaci nebo změny v projektu je možno provádět pouze po vzájemné dohodě s odpovědným projektantem. Je nutné dodržet referenční hodnoty zařízení – výkonové, hlukové atd..

Veškeré práce na odvětrávacím zařízení se řídí všemi platnými českými normami, vyhláškami a zákony, zvláště:

ČSN EN 1506 Kovové plechové potrubí a armatury kruhového profilu
ČSN EN 12237 Pevnost a těsnost kruhového plechového potrubí
ČSN 12 2002 Ventilátory – všeobecné bezpečnostní požadavky
ČSN EN 1886 – Větrání budov – potrubní prvky

ČSN 12 7001 – Vzduchotechnická zařízení

ČSN EN 12236 - Větrání budov - Závěsy a uložení potrubí - Požadavky na pevnost

ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení.

požadavky na ostatní profese:

elektro:

- Zapojení ventilátorů radiálních 8ks ... viz výše
- Zapojení 2ks diagonálních ventilátorů ... viz výše
- Zapojení 2ks digestoří dle popisu výše ... viz výše
- Zapojení VZT1 včetně dálkového ovládání a nárazového větrání – 3x čidlo pohybu
- Zapojení 2ks šatních skříní s provětráváním a ohřevem ... viz výše
- uzemnění zařízení a rozvodů dle předpisů elektro

Obecné požadavky

Při provádění stavební činnosti a provozu stavby je povinnost řídit se pokyny a ustanoveními předpisů, ve znění pozdějších předpisů:

- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- Vyhl. Č. 101/2005 Sb., Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce
- Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění nařízení vlády č. 523/2002 Sb.
- Zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- a další
- nutno dodržet požadavky PBŘ – ucpávky včetně přístupu atd..

Veškeré změny oproti projektové dokumentaci musí být konzultovány a schváleny projektantem. Je nutné dodržet veškeré referenční vlastnosti výrobků, případně použít výrobky s prokazatelně lepšími vlastnostmi. Při montáži je nutné dodržet veškeré platné ČSN, bezpečnostní předpisy a montážní postupy dle jednotlivých výrobců materiálů, jinak nelze zaručit funkčnost.

REKONSTRUKCE OBJEKTU Č. P. 128/2 A 129/4 V ULICI TICHÁ, ÚSTÍ NAD LABEM - VŠEBOŘICE

D.1.4b-01: TECHNICKÁ ZPRÁVA část: D.1.4a - Zařízení pro větrání staveb

Akce: Rekonstrukce objektu č.p. 128/2 a 129/4 v ulici Tichá,
Ústí nad Labem - Všebořice

Místo stavby: Ústí nad Labem, okres Ústí nad Labem

Investor: Dopravní podnik města Ústí nad Labem a.s.

Stupeň: projekt pro provedení stavby

Zak. Číslo: 0624001

Datum: 06/2024

Zodpovědný projektant: Ing. Filip Šimmer, Markův kopec, 435 13 Meziboří, IČO 74386271
*autorizovaný inženýr pro techniku prostředí, specializace
technická zařízení, číslo autorizace 0401794*

Vypracoval: Ing. Filip Šimmer

Obsah:

- základní informace
- podklady pro zpracování PD
- větrání
- požadavky na ostatní profese
- obecné požadavky

Přílohy:

- technické listy VZT1

Základní informace

Projektová dokumentace jako celek řeší stavení úpravy ve stávajícím objektu č.p. 125/2 a 129/4 v Ústí nad Labem. Areál je přístupný z areálu Dopravního podniku města Ústí nad Labem.

Využití objektu se nemění. Objekt slouží částečně jako kanceláře a částečně k šatnování zaměstnanců.

Obvodové stěny jsou zděné z cihel plných tl. 300-450mm a nebudou zatím zateplovány.

Strop nad 1.PP je železobetonový se škvárovým násypem a betonovou podlahou. Stropy nad 1.-2.NP jsou dřevěné trámové s násypem a betonovou deskou tl.80mm. Střecha je řešena dřevěným krovem a je zateplena 300mm tepelné izolace z MV.

Budou vyměněna všechna a okna a dveře s U_w do 1,0W/m²,K.

1.PP tvoří sklepní prostory, kde je dnes umístěno technické zázemí.

Objekt je vytápěn plynovým kotlem o výkonu 49kW, který je umístěn ve sklepě. Tělesa jsou článková a desková.

Přívod vody je přípojkou DN80 z areálu DPML. Do přípojky nebude zasahováno – pouze úprava vodoměrné sestavy.

Splašková voda je vyvedena z objektu do dvora DPML dvěma vývody z kameniny cca 0,3-0,8m nad podlahou 1.PP.

Tato technická zpráva řeší větrání objektu.

Podklady pro zpracování PD

- projektová dokumentace stavební části pro stavební řízení
- požadavky investora, prohlídka stavby s investorem

Průzkumy a vyhodnocení

- v současné době je objekt větrán přirozeně okny s nárazovým odvětráním na WC

Rozsah zadání a požadavky na realizaci

- požadavkem investora je nucené větrání šaten s rekuperací
- v objektu jsou dvě šatní skříňe s vyhříváním pro mokré prádlo, které budou přesunuty do nových šaten

Nabídkové ceny veškerých jednotlivých položek musí být stanoveny na základě znalosti výčtu požadavků stanovených ve všeobecných podmínkách dodávky (včetně všech příloh), znalosti veškerých specifikací stanovených v technické zprávě dané profese i v technických zprávách navazujících profesí, znalosti vztahů mezi jednotlivými prvky dodávky (včetně znalosti navazujících prvků dodávek ostatních profesí) daných výkresovou dokumentací a znalosti vlastního předmětu dodávky zajištěné podrobnou prohlídkou rekonstruovaného objektu. Ve specifikacích jsou jednotlivé položky dodávky stanoveny pouze jejich hlavními rysy, případně nestandardními součástmi, nabídkové ceny všech jednotlivých položek však musí obsahovat rovněž veškeré potřebné doplňky, které umožní jejich správné a čisté provedení, osazení, ukotvení, napojení a dlouhodobé hladké a bezchybné fungování.

Dále musí nabídkové ceny veškerých jednotlivých položek obsahovat i veškeré náklady dodavatele na dopravu, na veškerou potřebnou i opakovanou manipulaci na stavbě až do konečného zabudování, náklady na všechny potřebné pomocné konstrukce, lešení a náklady na všechny ostatní pomocné práce a pomůcky, které dodavatel pro řádné provedení jednotlivých položek potřebuje.

Před instalací (objednáním) budou výrobky vyvzorkovány technickým listem nebo fyzickým vzorkem a až po písemném odsouhlasení objednavatelem nebo technickým dozorem investora budou výrobky objednány a instalovány.

Jsou-li v projektové dokumentaci uvedeny konkrétní výrobky, jedná se pouze o referenční výrobky pro stanovení technického standardu. Tyto výrobky mohou být zaměněny za technicky stejné nebo lepší a popř. u pohledových zařízení i designově podobné, vždy po odsouhlasení objednavatelem.

Změny strojního zařízení, výrobků a materiálů musí být konzultovány a písemně (popř. elektronickou poštou) odsouhlaseny se zpracovatelem projektu. V opačném případě nenese zhotovitel projektu odpovědnost za správnou funkčnost.

Demontáže

Bude provedena demontáž 2ks nástěnných/potrubních ventilátorů a navazujícího potrubí

Větrání

1. úvod

V objektu jsou navržena tato vzduchotechnická zařízení:

- č.1 – kompaktní VZT pro větrání šaten
- č.2 – nucený odtah z hygienického zázemí místností 104-107
- č.3 – nucené odvětrání umývárny 108
- č.4 – nucený odtah vzduchu z hygienického zázemí 115-116
- č.5 – nucený odtah vzduchu z hygienického zázemí 211-214
- č.6 – nucený odtah vzduchu z hygienického zázemí 310-313
- č.7 – odtah od digestoře místnost 205
- č.8 – odtah od digestoře místnost 302

2. základní údaje a charakteristika zařízení

2.1. Parametry venkovního ovzduší

Nadmořská výška:	250 m
Výpočtová teplota letní:	32 °C
Výpočtová teplota zimní:	-12 °C
Entalpie vzduchu letní:	60 kJ.kg ⁻¹

2.2. Parametry vnitřního ovzduší

Požadované parametry vzduchu:

jednotlivé místnosti

max. letní teplota pokoje klienti

min. zimní teplota

+ 22 °C

není stanoveno

3. přehled a popis zařízení a jejich funkce

3.1. Návrh tepelných a vzduchových výkonů

- sprchové stání: 150 m³/hod

- záchodová mísa: 50 m³/hod
- umyvadlo: 30m³/hod
- pisoár: 25 m³/hod
- šatní skříňka: 20m³/hod

3.2. Přehled navrženého zařízení

Zařízení č.1 – kompaktní VZT pro větrání šaten

Prostor místností 103, 110 a 114 bude nuceně rovnotlance větrán. Přívod vzduchu a odtah bude 680 m³/hod při uvažované tlakové ztrátě do 200Pa. Pro větrání je navržena větrací jednotka typu Atrea Duplex 800 Multi Eco v parapetním provedení. Jednotka bude umístěna v technické místnosti v 1.PP s teplotou prostoru 15C – doplnění otopného tělesa projektem UT.

Součástí jednotky je zpětné získávání tepla, elektrický dohřev 1kW, filtrace G4, EC ventilátory s řízením otáček, by-passová klapka. Detailní specifikace je přílohou této TZ.

Přívod vzduchu a odtah bude řešen z fasády – pod stropem 1.NP. Prostup obvodovou zdí bude pod věnci. Tato potrubí budou tepelně izolována v tl. 50mm izolací v parotěsném provedení – MV s Al polepem. Na sáních a výtlacích potrubí budou osazeny kruhové tlumiče hluku a další útlum hluku je řešen použitím ohebné hadice s útlumem a vnitřní parozábranou typu Sonoflex.

Přívod vzduchu bude z fasády. Vzhledem k umístění potrubí sání bude osazeno do sacího potrubí čidlo kouře pro automatické vypnutí VZT v případě požáru.

Hrdla jednotky budou s tlumicími vložkami. Na sání vzduchu e1 a odtahu i1 budou osazeny integrované uzavírací klapky.

Potrubí upraveného vzduchu bude ze spira průměru max 250mm.

Technická místnost bude součástí požárního úseku šaten.

Přívodní potrubí do prostor šaten bude tepelně izolováno MV v tl. 25mm s Al polepem. Pátevní rozvod je řešen spiro potrubím. Potrubí je do 1.NP přivedeno ve dvou místech z důvodu příčného překladu v 1.NP. Dopojení koncových prvků bude flexi Al potrubím typu SonoflexMO pro utlumení hluku s izolací tl.25mm.

Odpadní pátevní potrubí bude ze spira a napojení koncových prvků bude z hadice Aluflex MO. Potrubí nebude tepelně izolováno.

Přívod vzduchu je řešen talířovými ventily pro přívod se zděří D100-125.

Odvod vzduchu je řešen talířovými ventily pro odvod vzduchu DN100-125 se zděří.

Napojení jednotky pružně přes tlumicí manžety.

Provést napojení VZT jednotky na odtok kondenzátu.

Jednotka je umístěna v 1.PP a předpokládá se dodání v celku s nutností demontáže hrdel pro průchod do 1.PP, nutno prověřit.

Hlavní parametry VZT jednotky:

Příkon ventilátorů max 2x0,38kW a příkon ohřevu max 1,8kW. Elektricky ovládaná klapka na sání vzduchu a na odtahu vzduchu. Digitální regulace aMotion s ovládáním aTouch. Ovládání umístit v prostoru místnosti 0.05. Regulace umožňuje týdenní časový režim nebo ruční režim. V místnosti 1.03, 1.10, 1.14 umístit číslo pohybu pro nárazové větrání v režimu jmenovitého výkonu – 680m³/hod.

Detailní specifikace je přílohou této TZ a určuje referenční vlastnosti zařízení.

Zařízení č.2 - nucený odtah z hygienického zázemí místností 104-107

Jedná se o prostor hygienického zázemí šaten. Odtah vzduchu bude řešen diagonálním trubním ventilátorem v tichém provedení (referenční výrobek Elektrodesign TD Silent 500/160T). Jedná se o tříotáčkový ventilátor, který bude zapojen na střední stupeň otáček s parametry sítě 240m³/hod při 100Pa. Na výtlaku bude vsunuta vsuvná zpětná klapka. Napojení na VZT potrubí bude pružnými manžetami. Zajistit přístup přes skládaný podhled nebo dvířka.

Distribučními prvky pro sání vzduchu budou talířové kovové ventily pro odtah vzduchu se zděří. Napojení na spiro bude ohebným Al potrubím. Výtlak bude veden ve sníženém podhledu – kaslíku v sousední místnosti umývárny v dimenzi D160 a to potrubím Sonoflex MO 160mm. Vedení středem meziokenního pilíře. Vést mimo uložení trámů. Na venkovní straně bude osazena samotížná protidešťová plastová žaluzie.

Ventilátor bude ovládán automaticky sepnutím osvětlení v místnosti předsíně WC nebo osvětlením místnosti výlevky. Doběh je integrovaný ve ventilátoru a bude nastaven na 5min.

Přívod vzduchu bude dveřními elox mřížkami.

Zařízení č.3 – nucené odvětrání umývárny 108

Jedná se o prostor se 4-mi sprchami. Pro odtah vzduchu je navržen diagonální ventilátor (referenční výrobek Elektrodesign Jetline 160 Ecowatt) s EC motorem s řízením vstupním signálem 0-10V. Signál bude předán od čidla relativní vlhkosti Aircence Rh, které bude umístěno na stěně pod ventilátorem. Ventilátor je tímto čidlem automaticky sepnut při $rh=60\%$ na výstupní signál 2V a následně je zvyšován výkon až po $rh=100\%$ - 10V. Maximální průtok je 600m³/hod při $\Delta P=100\text{Pa}$. Provoz bude zcela automatický dle relativní vlhkosti. V místnosti je též možnost otevření okna.

Distribučními prvky pro sání vzduchu budou talířové kovové ventily pro odtah vzduchu se zděří D125-5x. Napojení na spiro bude ohebným Al potrubím D125. Sběrné potrubí a výtlak bude veden ve sníženém podhledu – kaslíku v rohu místnosti. Výtlak bude veden středem meziokenního pilíře. Vést mimo uložení trámů. Na venkovní straně bude osazena samotížná protidešťová plastová žaluzie.

Přívod vzduchu bude řešen stěnovou mřížkou 500x300mm, která bude umístěna nad dveřmi nad překladem.

Zařízení č.4 – odtah vzduchu z hygienického zázemí 115-116

Jedná se o prostor koupelny pro ženy se sprchou a samostatné WC. Oba prostory jsou vybaveny oknem. Na WC bude osazen malý radiální ventilátor pro umístění do podhledu (referenční výrobek Vortice Quadro Micro 100IT). Jedná se o ventilátor v dvouotáčkovém provedení se zpětnou klapkou na výtlaku. Charakteristický bod při stupni otáček č.1 bude 50m³/hod při $\Delta P=70\text{Pa}$. Ventilátor bude spínán automaticky čidlem pohybu – dodávka PD elektro. Doběh je integrován ve ventilátoru a bude nastaven na 5min.

V koupelně bude osazen malý radiální ventilátor pro umístění do podhledu (referenční výrobek Vortice Quadro Medio IT). Jedná se o ventilátor v dvouotáčkovém provedení se zpětnou klapkou na výtlaku. Charakteristický bod při stupni otáček č.2 bude 150m³/hod při $\Delta P=100\text{Pa}$. Ventilátor bude spínán ručním tlačítkem. Doběh je integrován ve ventilátoru a bude nastaven na 10min.

Oba ventilátory budou napojeny do společného výtlaku ze spira D125, které bude vyvedeno obvodovou stěnou a bude ukončeno samotížnou protidešťovou žaluzií. Vést mimo uložení trámů.

Přívod vzduchu bude dveřními elox mřížkami.

Zařízení č.5 – nucený odtah vzduchu z hygienického zázemí 211-214

Jedná se o prostor hygienického zázemí mužů a žen. Prostor je odvětrán třemi lokálními ventilátory. V předsíni WC muži bude osazen malý radiální ventilátor pro umístění do podhledu (referenční výrobek Vortice Quadro Micro 100IT). Jedná se o ventilátor v dvouotáčkovém provedení se zpětnou klapkou na výtlaku. Charakteristický bod při stupni otáček č.2 bude 80m³/hod při $\Delta P=70\text{Pa}$. Ventilátor bude spínán automaticky s osvětlením – dodávka PD elektro. Doběh je integrován ve ventilátoru a bude nastaven na 5min.

Na WC bude osazen malý radiální ventilátor pro umístění do podhledu (referenční výrobek Vortice Quadro Micro 100IT). Jedná se o ventilátor v dvouotáčkovém provedení se zpětnou klapkou na výtlaku. Charakteristický bod při stupni otáček č.1 bude 50m³/hod při deltaP=70Pa. Ventilátor bude spínán automaticky čidlem pohybu – dodávka PD elektro. Doběh je integrován ve ventilátoru a bude nastaven na 5min.

Odtah z předsíně WC žen a WC žen bude společným ventilátorem s bočním sacím hrdlem. Na WC bude osazen malý radiální ventilátor pro umístění do podhledu (referenční výrobek Vortice Quadro Micro IT). Jedná se o ventilátor v dvouotáčkovém provedení se zpětnou klapkou na výtlaku. Charakteristický bod při stupni otáček č.2 bude 80m³/hod při deltaP=70Pa. Ventilátor bude spínán automaticky osvětlením v předsíni WC. Sací potrubí ukončit odvodním talířovým ventilem d100. Doběh je integrován ve ventilátoru a bude nastaven na 5min.

Všechny ventilátory budou napojeny do společného výtlaku ze spira D125, které bude vyvedeno obvodovou stěnou a bude ukončeno samotížnou protidešťovou žaluzií. Vést mimo uložení trámů. Přívod vzduchu bude dveřními elox mřížkami.

Zařízení č.6 – nucený odtah vzduchu z hygienického zázemí 310-313

Jedná se o prostor hygienického zázemí mužů a žen. Prostor je odvětrán třemi lokálními ventilátory. V předsíni WC muži bude osazen malý radiální ventilátor pro umístění do podhledu (referenční výrobek Vortice Quadro Micro 100IT). Jedná se o ventilátor v dvouotáčkovém provedení se zpětnou klapkou na výtlaku. Charakteristický bod při stupni otáček č.2 bude 80m³/hod při deltaP=70Pa. Ventilátor bude spínán automaticky s osvětlením – dodávka PD elektro. Doběh je integrován ve ventilátoru a bude nastaven na 5min.

Na WC bude osazen malý radiální ventilátor pro umístění do podhledu (referenční výrobek Vortice Quadro Micro 100IT). Jedná se o ventilátor v dvouotáčkovém provedení se zpětnou klapkou na výtlaku. Charakteristický bod při stupni otáček č.1 bude 50m³/hod při deltaP=70Pa. Ventilátor bude spínán automaticky čidlem pohybu – dodávka PD elektro. Doběh je integrován ve ventilátoru a bude nastaven na 5min.

Odtah z předsíně WC žen a WC žen bude společným ventilátorem s bočním sacím hrdlem. Na WC bude osazen malý radiální ventilátor pro umístění do podhledu (referenční výrobek Vortice Quadro Micro IT). Jedná se o ventilátor v dvouotáčkovém provedení se zpětnou klapkou na výtlaku. Charakteristický bod při stupni otáček č.2 bude 80m³/hod při deltaP=70Pa. Ventilátor bude spínán automaticky osvětlením v předsíni WC. Sací potrubí ukončit odvodním talířovým ventilem d100. Doběh je integrován ve ventilátoru a bude nastaven na 5min.

Všechny ventilátory budou napojeny do společného výtlaku ze spira D125, které bude vyvedeno obvodovou stěnou a bude ukončeno samotížnou protidešťovou žaluzií. Vést mimo uložení trámů. Přívod vzduchu bude dveřními elox mřížkami.

Zařízení č.7 – odtah od kuchyňské digestoře z místnosti 205

Jedná se o místnost č.205, kde je umístěna varná plocha. Nad varnou plochou bude osazena nerezová komínová digestoř s parametry 200-500m³/hod. Tři stupně otáček, tukový filtr, osvětlení. Odtah vést v podhledu místnosti v kaslíku u stěny z flexi potrubí. Skrz obvodovou stěnu vést spiro potrubím s ukončením samotížnou protidešťovou žaluzií v plastovém provedení D160. Spád potrubí do exteriéru. Vést mimo uložení trámů.

Zařízení č.8 – odtah od kuchyňské digestoře z místnosti 302

Jedná se o místnost č.205, kde je umístěna varná plocha. Nad varnou plochou bude osazena nerezová komínová digestoř s parametry 200-500m³/hod. Tři stupně otáček, tukový filtr, osvětlení.

Odtah vést v podhledu místnosti v kaslíku u stěny z flexi potrubí. Skrz obvodovou stěnu vést spiro potrubím s ukončením samotížnou protidešťovou žaluzií v plastovém provedení D160. Spád potrubí do exteriéru. Vést mimo uložení trámů.

Zařízení č.9 – přesun šatních skříní

Jedná se o 2ks šatních skříní s integrovaným elektrickým ohřevem 2kW a ventilátorem pro profoukávání – výdech hrdlem D100 ve stropu skříně.

Skříně osadit dle montážního pokynu výrobce – odstup od ohřevu, krytí atd.

Spínání bude ruční (dnes z prodlužky) tlačítka na stěně – pro ohřev a pro ventilátor.

Nad výdechem bude osazeno sání centrální VZT, která bude jímát zvýšenou vlhkost a pach a též bude odvádět ohřátý vzduch pro jeho rekuperaci ve VZT jednotce.

4. energetická část

K zabezpečení provozu vzduchotechniky jsou nutné následující energie a media.

4.1. Elektrická energie

rozvodná soustava

230 V - 50 Hz

Instalovaný příkon:

Digestoř	2 x	200W
Ventilátory malé	10x	40W
VZT 1 s ohřevem	1x	2600W
Šatní skříň přesun	2x	2000 W
celkem		7400 W

5. požadavky na navazující profese

5.1. Stavba

V rámci stavby budou zabezpečeny prostupové otvory pro vzt. zařízení ve stavební konstrukci o cca 50 mm větší, než jsou skutečné rozměry. Provést především mimo věnce pokud jsou, případně řešit jádrovým vývrtem po projednání se stavebním dozorem – vést mimo uložení trámů stropu.

Potrubí vzt. bude vodičově propojeno a stavba zajistí jeho elektrické uzemnění.

Provést koordinaci s firmami řešící provádění sádkartonářských prací a dalších profesí TZB.

5.2. Zdravotní instalace

VZT jednotka v 1.NP bude napojena na odvod kondenzátu. Bude provedeno napojení přes zápachovou uzavírku s kuličkou D32 do přečerpávacího automatického zařízení. Odtok kondenzátu je pod úroveň kanalizace. Je řešeno PD ZTI.

Vodorovná potrubí do exteriéru spádovat směrem ven.

5.3. Měření a regulace

Popis ovládání je popsán výše.

VZT jednotky budou řízeny regulací dodavatele s dálkovým ovladačem s možností komunikace přes ModBus.

Nárazové větrání je spínáno přes osvětlení místnosti, ručními tlačítky či čidly pohybu.

5.4. Silnoproud

Základní požadavky, které zajišťuje profese silnoproudu, jsou následující :

Vzduchotechnická a klimatizační zařízení je nutné napojit na el. rozvodnou soustavu s napájecím napětím 230V/ 50 Hz. Napojení spotřebičů bude provedeno dle požadavků jednotlivých výrobců zařízení.

Před uvedením do provozu bude provedena revize elektrických částí zařízení. Zřízení bude chráněno před účinky statické elektřiny dle ČSN 332030 a ČSN 332000-4-41. Zařízení bude spojeno s ochranným vodičem.

5.5. Izolace

Potrubí čerstvého vzduchu a výdechu bude tepelně izolováno v tl.50mm izolací v parotěsném provedení – MV s Al polepem.

Potrubí přívodního vzduchu bude tepelně izolováno MV v tl.25mm s Al polepem – ochrana před rosením a v případě dohřevu před ztrátou teploty přívodního vzduchu. Odtahové potrubí bez tepelné izolace.

6. pokyny pro montáž

Při montáži je třeba dodržovat pokyny pro montáž jednotlivých strojů a elementů přiložených k dodávce nebo uvedených v jednotlivých normách.

Kruhové potrubí a tvarovky SPIRO budou zavěšeny pod strop pomocí závěsů z kruhových objímek a závitových tyčí.

Spojování SPIRO potrubí a tvarovek mezi sebou se provádí pomocí spojek. Ke spojování ostatních tvarovek s potrubím není tato spojka nutná.

Spojování tvarovek se provádí následujícím způsobem: spojovaný konec trouby se odmastí některým vhodným odmašťovacím prostředkem v šířce cca 100 mm, konec trouby se potře těsnícím silikonovým tmelem v šířce 40 mm, nasune se spojka potrubí SPIRO nebo tvarový kus až po signu, takto spojené tvary se cca 15 mm od konce zajistí spironýty nebo nylonovými sponami, těsnění spoju se provede ovínutím ALU pásky. Tex vruty nesmí být použity.

Spoje vzduchovodů musí být dle ČSN 332000-4-41 při montáži vodivě spojeny pro ochranu před úrazem el. proudem.

Ventilátory napojit přes pružné manžety nebo ohebné potrubí.

Nasazení talířových ventilů provést až těsně před uvedením zařízení do provozu. Do té doby nespouštět a otvory zaslepit.

Pro přívod vzduchu budou ve dveřích veřejných prostor instalovány dveřní mřížky – zajistí stavební část PD.

Dveře u bytových koupelen budou bez prahů a předpokládá se jejich pootevření po odchodu z místnosti.

7. pokyny pro obsluhu a údržbu

7.1. Ovládání zařízení

Ovládat vzduchotechnická zařízení včetně všech návazných profesí smějí jen osoby, které nabyly k tomu způsobilost školením a jsou prokazatelně seznámeny s předanou dokumentací. Zaškolení obsluhy bude provedeno po montáži zařízení.

7.2. Obsluha a údržba

Žádné vzt. zařízení nemůže být provozováno bez svědomité obsluhy a pravidelné údržby. Celé zařízení (vzt. potrubí, ventilátory, mřížky atd.) musí být před zahájením provozu zbaveno všech nečistot, prachu, usazenin špíny, zbytků stavebního materiálu a během provozu musí být udržováno v čistotě. Intervaly čištění závisí na místních podmínkách a určí je provozovatel podle zkušeností. Za provozu je nutné dodržovat provozní předpisy jednotlivých vzt. elementů.

Pravidelně je třeba :

- čistit resp. vyměňovat filtrační medium ve vzduchových filtrech (interval závisí na provozování a místních podmínkách)
- kontrolovat stav ložisek rotačních strojů a regulačních klapek a mazat je podle návodu.
- provádět prohlídky a kontroly funkce elektročástí (kontakty spínačů a stykačů, utažení svorek, stav izolace atd.) podle platných předpisů a norem.
- o výsledcích prohlídek a kontrolách vést řádné záznamy a kontrolovat provádění přijatých opatření.

7.3. Bezpečnost práce

Dodržovat upozornění uvedená v této technické zprávě, platné předpisy a zákonná ustanovení. Pravidelně školit a průkazně poučovat obsluhující personál o bezpečnosti práce.

7.4. Požární ochrana

Dodržovat obecně platné předpisy požární ochrany a pravidelně kontrolovat stav zařízení z hlediska požární ochrany. Dodržet veškeré podmínky PBR.

8. Hlukové údaje

Na sání a výtlačích do exteriéru jsou osazeny tlumiče hluku. Dimenze potrubí a koncové elementy jsou navrženy pro rychlost vzduchu cca 3m/s. Hlukové podmínky pro venkovní prostředí 50dB ve dne a 40db v noci budou dodrženy.

Tlumiče hluku jsou osazeny též na potrubí do místností včetně koncových potrubí typu Sonoflex. Toto řešení řeší dodržení podmínek pro vnitřní chráněné prostředí.

Jednotky jsou navrženy na cca 60% max výkonu. Tím je snížen akustický výkon pláštěm jednotky i do výtlačku a sání.

9. závěr

Projektová dokumentace byla zpracována podle současně platných norem. Případné změny při realizaci nebo změny v projektu je možno provádět pouze po vzájemné dohodě s odpovědným projektantem. Je nutné dodržet referenční hodnoty zařízení – výkonové, hlukové atd..

Veškeré práce na odvětrávacím zařízení se řídí všemi platnými českými normami, vyhláškami a zákony, zvláště:

ČSN EN 1506 Kovové plechové potrubí a armatury kruhového profilu
ČSN EN 12237 Pevnost a těsnost kruhového plechového potrubí
ČSN 12 2002 Ventilátory – všeobecné bezpečnostní požadavky
ČSN EN 1886 – Větrání budov – potrubní prvky

ČSN 12 7001 – Vzduchotechnická zařízení

ČSN EN 12236 - Větrání budov - Závěsy a uložení potrubí - Požadavky na pevnost

ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení.

požadavky na ostatní profese:

elektro:

- Zapojení ventilátorů radiálních 8ks ... viz výše
- Zapojení 2ks diagonálních ventilátorů ... viz výše
- Zapojení 2ks digestoří dle popisu výše ... viz výše
- Zapojení VZT1 včetně dálkového ovládání a nárazového větrání – 3x čidlo pohybu
- Zapojení 2ks šatních skříní s provětráváním a ohřevem ... viz výše
- uzemnění zařízení a rozvodů dle předpisů elektro

Obecné požadavky

Při provádění stavební činnosti a provozu stavby je povinnost řídit se pokyny a ustanoveními předpisů, ve znění pozdějších předpisů:

- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- Vyhl. Č. 101/2005 Sb., Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce
- Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění nařízení vlády č. 523/2002 Sb.
- Zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- a další
- nutno dodržet požadavky PBŘ – ucpávky včetně přístupu atd..

Veškeré změny oproti projektové dokumentaci musí být konzultovány a schváleny projektantem. Je nutné dodržet veškeré referenční vlastnosti výrobků, případně použít výrobky s prokazatelně lepšími vlastnostmi. Při montáži je nutné dodržet veškeré platné ČSN, bezpečnostní předpisy a montážní postupy dle jednotlivých výrobců materiálů, jinak nelze zaručit funkčnost.